

ABSTRAK

Natanael Sitinjak, NIM 4173520026 (2021). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) terhadap Gambaran Histologi Trachea dan Kualitas Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Terpapar Asap Rokok

Asap rokok mengandung bahan kimia dan radikal bebas yang berpotensi menimbulkan kerusakan histologi trachea dan infertilitas. Radikal bebas dapat dinetralkan dengan pemberian antioksidan alami seperti daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) yang mengandung senyawa flavonoid dan terpenoid. Senyawa ini diduga berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak etanol daun pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) terhadap gambaran histologi trachea dan kualitas spermatozoa tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang terpapar asap rokok. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari kontrol negatif (K-), kontrol positif (K+), P1, P2, dan P3. Pemaparan asap rokok diberikan kepada kelompok K+, P1, P2, dan P3 sebanyak 2 batang rokok perhari selama 15 menit. Pemberian ekstrak etanol daun pirdot (EES) diberikan dengan dosis bertingkat 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 300 mg/kg BB. Perlakuan diberikan setiap hari selama 30 hari. Untuk memperoleh organ trachea dilakukan pembedahan pada hari ke-31 lalu disimpan dalam larutan formalin 10% untuk pembuatan histologi dengan metode HE. Pengamatan histologi trachea meliputi tinggi epitel dan jumlah sel goblet. Pembuatan preparat spermatozoa dilakukan dengan mengambil cairan semen dari cauda epididimis lalu dimasukkan ke dalam cawan petri berisi 1 ml NaCl 0,9%. Pengukuran kualitas spermatozoa meliputi morfologi, motilitas dan konsentrasi. Data amatan dianalisis dengan uji *One Way* ANOVA dan uji lanjut DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EES secara nyata mampu memperbaiki struktur histologi trachea berupa penurunan tinggi epitel dan jumlah sel goblet. EES juga berpengaruh secara nyata memperbaiki kualitas spermatozoa yaitu dengan meningkatkan morfologi dan motilitas spermatozoa normal serta meningkatkan konsentrasi spermatozoa yang terpapar asap rokok ($p \leq 0,05$).

Kata Kunci: *Pirdot (Saurauia vulcani Korth.), histologi trachea, kualitas spermatozoa, ROS, antioksidan.*

ABSTRACT

Natanael Sitinjak, NIM 4173520026 (2021). The Effect of Ethanol Extract of Pirdot (*Saurauia vulcani* Korth.) Leaves on Histological Structure of Trachea and Sperm Quality of White Rats (*Rattus norvegicus*) Exposed to Cigarette Smoke

Cigarette smoke contains chemicals and free radicals that have the potential to cause histological damage to trachea and infertility. Free radicals can be neutralized by giving natural antioxidants such as pirdot leaves (*Saurauia vulcani* Korth.) that contain flavonoid and terpenoid compounds. This compound is thought to be potentially an antioxidant. The study was aimed to determine the effect of the ethanolic of pirdot leaf ethanol extract (*Saurauia vulcani* Korth.) on histological structure of trachea and sperm quality of white rats (*Rattus norvegicus*) exposed to cigarette smoke. The research method was performed using completely randomized design (CRD) with five treatments and five replications. The treatments consisted of negative control (K-), positive control (K+), P1, P2, and P3. Exposure to cigarette smoke was given to groups K+, P1, P2, and P3 as much as 2 cigarettes per day for 15 minutes. The ethanol extract of pirdot leaf (EES) was given in graded doses of 100 mg/kg BW, 200 mg/kg BW, and 300 mg /kg BW. The treatment was given every day for 30 days. To obtain the trachea organ is surgically performed on the 30th day and then stored in a 10% formalin solution for the manufacture of histology by the HE method. Observations of trachea histology include high epithelium and goblet cell count. The preparation of spermatozoa is done by taking semen fluid from the cauda epididymis and then put in a petri dish containing 1 ml of NaCl 0.9%. Measurement of sperm quality includes morphology, motility and concentration. Observational data were analyzed by *One Way* ANOVA test and DMRT test. The results showed that EES significantly improved the histological structure of trachea in the form of a decrease in epithelial height and goblet cell count. EES also significantly improved the quality of sperm by increasing the morphology and motility of normal sperm and increasing the concentration of sperm exposed to cigarette smoke ($p \leq 0.05$).

Keywords: *Pirdot (Saurauia vulcani Korth.), tracheal histology, sperm quality, ROS, antioxidants.*